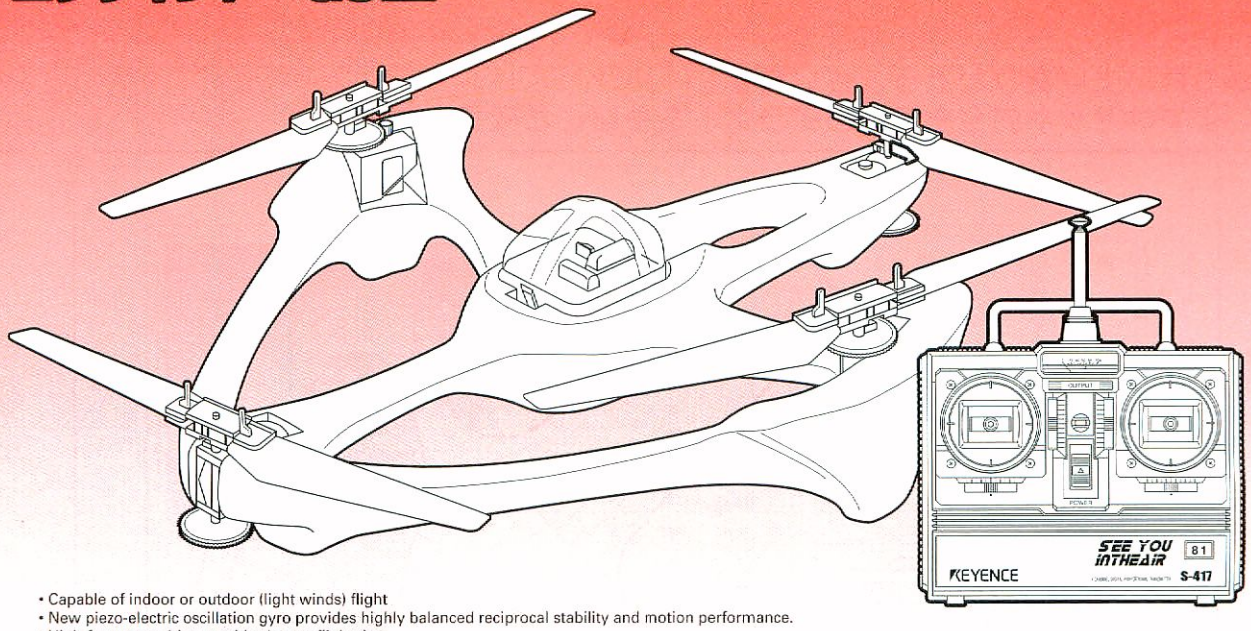
エンゲイジャー GSIII



- Capable of indoor or outdoor (light winds) flight
- New piezo-electric oscillation gyro provides highly balanced reciprocal stability and motion performance.
- High-frequency drive provides longer flight time.
  Approx. 3 minutes during wireless flight, and approx. 10 minutes during wired flight.
- On-board PCB provides two piloting modes (for adjusting gyro sensitivity and a joy stick conversion mode). This lets you enjoy piloting matched to your skill level.
  (For flying your Engager GSIII, you need a special Ni-cd battery, charger and flight cable (sold separately). Also, please regard the body and rotor as perishable items.)
- Easy-to-view LED allows you to monitor the radio reception state and battery level even in the dark.
- Rotors, body, motors and electronic circuits are contained in separate modules for easy maintenance.
- Innovative, highly visible airframe design
- Innovative design utilizing styrofoam in the body and rotor

ENGAGER GSIII

E-770

取 扱 説 明 書

- 新型[ピエゾ・エレクトリック・オシレーション・ジャイロ]の採用により、相反する安定・運動性能を高次元でバランス。
  付属の本格的専用4chプロポ(40MHz)により微妙なスティック感覚まで味わえます。
- 高周波ドライブの採用により飛行時間の延長を実現。
  ・無線飛行時…約3分 ・有線飛行時…約10分(ホバリング時)
- 本体基板上に2種のスイッチ(ジャイロモード・スティックモード)を搭載。技術レベルに合わせて操縦が楽しめます。
  ・ジャイロモード……プロポのスティックに対する機体の運動量をHard・Softの2タイプに切り替え可能。
  勿論、前後・左右・回転各種の微妙なジャイロ感度の調整も基板上のトリマで可能です。
  ・スティックモード……操縦スティックに対する機体の移動操作を変更。
- 電波受信状態・バッテリー電圧をモニターするLEDの搭載で、飛行状態が確認でき、また暗闇でも視認可能。
- 電子回路基板はもとより、ローター、ボディ、モーターのユニット化によりメンテナンス性が向上。特に消耗・破損の多いローターはストッパー装着タイプでブレードごとのクイック交換を可能とし、メンテナンス費用の低減化を計りました。
- 視認性の高い斬新なフォルムデザイン
- 本体・ローターには、発泡スチロールを採用。(本体ボディとローターは消耗品とお考えください。)

⚠警告

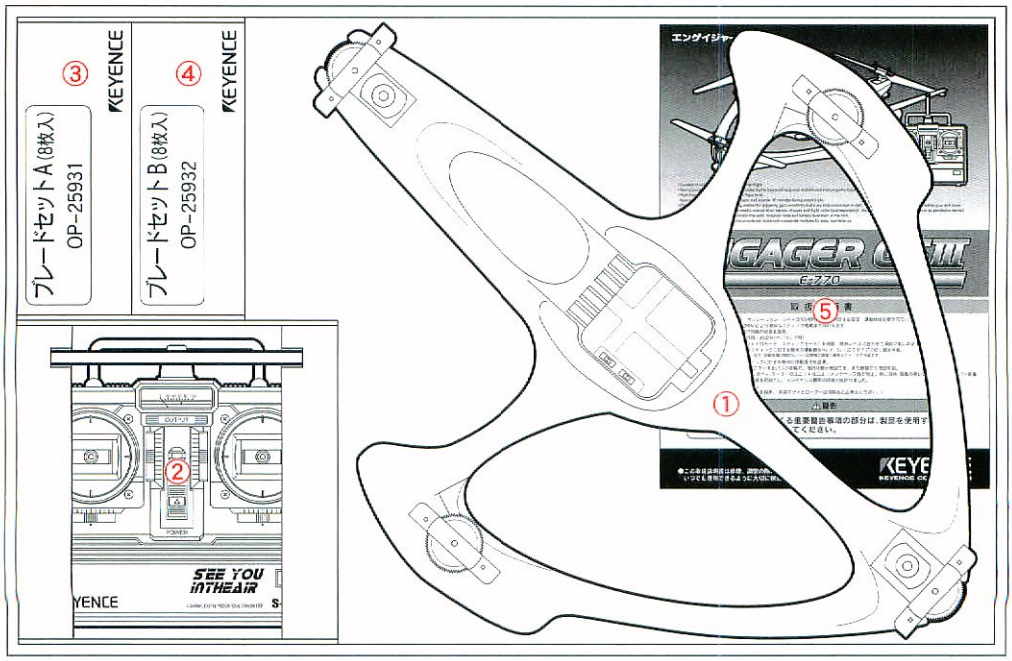
取扱説明書本文に出てくる重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解してください。

●この取扱説明書は修理、調整の際に必要です。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

KEYENCE
KEYENCE CORPORATION

はじめに

●お買い上げありがとうございます。
まずはセット内容を下図のイラストを参照にご確認ください。



① 機体 …… 1	⑤ 取扱説明書 …… 1
② 送信機 …… 1 (4ch・40MHz)	⑥ デカールシール …… 1
	⑦ 保護カバー …… 2
③ ブレードセットA …… 1	⑧ ドライバー …… 1
④ ブレードセットB …… 1	⑨ ギアプロテクター …… 1セット

●別にお買いお求めいただくもの

単3乾電池(送信機用)…8本

無線飛行の場合…本体搭載用ニッカド電池、ニッカド電池用充電器

有線飛行の場合…有線ケーブル、有線用ニッカド電池(7.2V、1200～1700mAh)
7.2V、1200～1700mAh用充電器

●本取扱説明書の中で特に重要なことですので、ご使用の前に必ず読んで理解してください。

⚠危険　重大なけがを避けるために守っていただきたいこと。
⚠警告　事故を未然に防ぐために守っていただきたいこと。
注 意　本商品を取り扱う上で知っておくと便利なこと。

目　次

INTRODUCTION
お楽しみいただく前に

安全にお使いいただくために ……3
エンジンヘリとの違い ……4
本製品をご使用になる上での注意事項 ……5
各部の名称 ……6～7

CHAPTER 1
さあ組み立てましょう

ローター・電池等のセッティング ……8～9
送信機の操作 ……10～11
飛行調整（飛行練習の前に）……12～13

CHAPTER 2
飛行練習の方法

飛行練習 ……14～16
ステップ1：回転をコントロールする ……14
ステップ2：高度を保つ ……15
ステップ3：前後左右にコントロールする ……15
ステップ4：さらにワンランク上へ ……16
本体基板上のトリマ調整 ……17

CHAPTER 3
こんな時どうすれば？

故障診断 ……18
オプションパーツ ……18
有償修理について ……19
修理依頼カード・保証書・保証規定 ……20～21

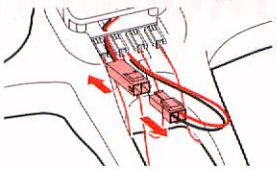
⚠ 安全にお使いいただくために

● 本機を安全にご使用いただくために、下記の項目は特に重要です。絶対にお守りください。

1. ニッカド電池の保管

⚠危険　発煙、火災、火傷を防ぐために

ニッカド電池は大電流を流すパワーを持っていますので、思わぬ事故（火災、火傷）を起こす可能性があります。事故を防ぐために飛行させないときは必ずニッカド電池を本体からはずし、針金などでショートする可能性のない場所で保管してください。



2. ニッカド電池の充電

⚠危険　発煙、火災、火傷を防ぐために

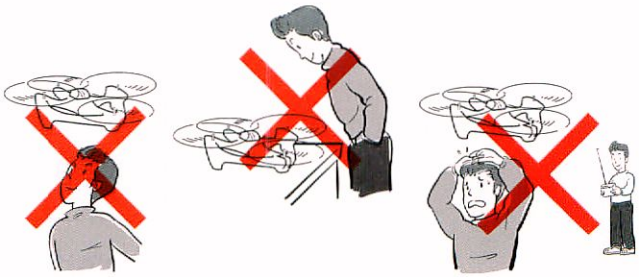
ニッカド電池は誤った充電をしますと液漏れ（有毒）、破裂、容量低下の可能性があります。専用充電器以外では充電しないでください。また、専用充電器を使用しての充電中でも燃えやすいものを電池、充電器に近づけず、発熱などの異常を感じた時はすぐに充電をやめ、充電器をコンセントから抜いてください。

3. 本機の取り扱い、飛行場所などについて

⚠警告　創傷事故を避けるために

1. 本機は電池を接続しますと内部回路が作動します。電池を接続するときや接続した後は、ローターの万一の回転に備えて、停止中であっても目をローターに近づけないでください。

2. 飛行中はローターが目に当たらないよう充分ご注意ください。また、万一の誤動作、妨害電波に備えて1m以上の距離を保ってください。特に上や下からのぞき込んだり、他の人の頭の上などでの飛行は絶対にしないでください。



3. 飛行中、ローターがちぎれて飛ぶと大変危険です。ローターが折れたりちぎれたりしたときは、セロハンテープ、接着剤などで修理せず、必ず新しいものと交換してください。

4. 本機は全て付属の送信機を使って調整、飛行テスト済みです。必要なときでも本体基板のトリマによる調整は最小限にしてください。また、説明のない本体基板上のトリマは触らないでください。

エンジンヘリとの違い

● 本機は従来のエンジンヘリに比べ、以下のような違いがあります。

1. 電波到達距離

本機は機体サイズ、安全性を考慮し、電波の到達距離は約30mですが、電波の反射・干渉・妨害あるいは送信機の電池電圧の低下等により短くなることがあります。

2. 飛行時間

本機の電池搭載時の飛行時間は約3分です。(ホバリング時) ただし、電池が弱ってきたときにはパワーが弱まり、操縦の効きも弱くなります。本機の飛行特性に慣れるまであまり高くは上げないでください。上空で電池がなくなると操縦が効かず、墜落することがあります。

3. 送信機、妨害電波

本機はエンジンヘリと違い、機体の電源を入れて(=機体に専用ニッカド電池、ケーブルを接続)から送信機のスイッチを入れるシステムになっております。
先に送信機のスイッチを入れた場合は動作しません。また、チャンネル3(パワースティック)は一番下にした状態でないと起動しないことがあります。

4. 操作感覚

本機は飛行原理上、ループ、ロールなどの飛行はできません。また、操作感覚も特有のものがありますので慣れるまで、ジャイロモードはHモードでの飛行をおすすめします。(P12参照)

5. 操作感覚

本機は本体ボディ、ブレードとも発泡スチロールを採用しており、従来のエンジンヘリに比べて安全性は高くなっていますが、**他の人のすぐ近くや頭の上など、万一の妨害電波や誤動作の際に危険となるような飛ばし方は絶対にしないでください。**

6. 風による影響

本機は機体が軽量なため、エンジンヘリに比べて風の影響を受けやすくなっています。
屋外ではなるべく風のないところでご使用ください。

⚠本製品をご使用になる上での注意事項

● 本製品の誤った使用方法、改造は電子回路の破損、性能劣化、また最悪の場合火災になることがあります。下記事項を必ず守ってください。

1. 電　源

⚠危険　発煙、火災、火傷を防ぐために

本機を飛行する際には専用のニッカド電池、有線ケーブル以外は使用しないでください。
特に**市販の直流安定化電源を使用しての飛行はしないでください。**本機の電子回路を破損するだけでなく、電源を破損する可能性があります。
また、自作・改造ケーブルや直流安定化電源を使用しての飛行は保証の対象外となります。

2. 機体の改造

⚠危険　発煙、火災、火傷を防ぐために

専用以外のモーター・ローターを使用しての飛行は内部電子回路を破損し、火災の発生する可能性があります。機体の改造は絶対にしないでください。

3. 送信機（市販の4CH送信機は使用できません。）

本機を飛行するときには必ず付属の送信機を使用し、アンテナをいっぱいに伸ばした状態でご使用ください。また、ニッカド電池は乾電池に比べて低電圧のため電波到達距離が短くなります。必ず単3乾電池を使用してください。送信機の電圧インジケータの針がレッドゾーンに入っている場合は新しい電池と交換してください。
また、遠距離で操縦する場合は、必ず新しい電池をご使用ください。

4. 電子回路基板

電子回路基板に強い衝撃を加えないようにしてください。とくに電子回路基板を本体から取り外しているときに固いものの上に落としたりしますとジャイロの感度低下などの不具合が発生します。

5. 有線飛行用の電池・ケーブル

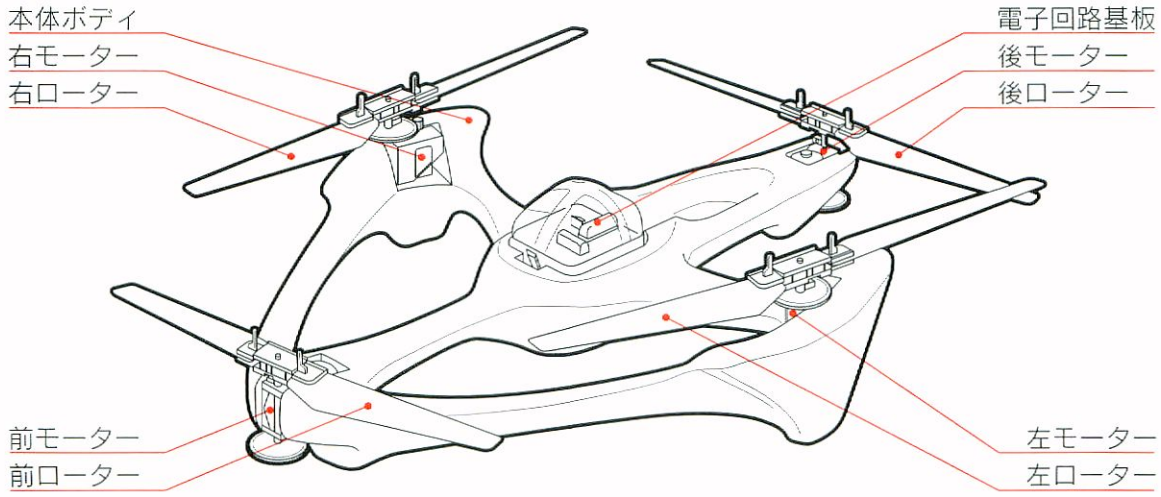
有線飛行に使用される場合の電池は、必ずタミヤコネクタタイプのものをご使用ください。変換コネクタや、本機専用以外のケーブルを使用しますとその部分での電圧降下により飛行が不安定になったり飛行時間が短くなります。また、お楽しみいただいている間にケーブル内断線等が起こる場合があります。その際は新しいケーブル(OP-25937)と交換してください。

6. 電波強度・電池残量インジケータ (P7、P13参照)

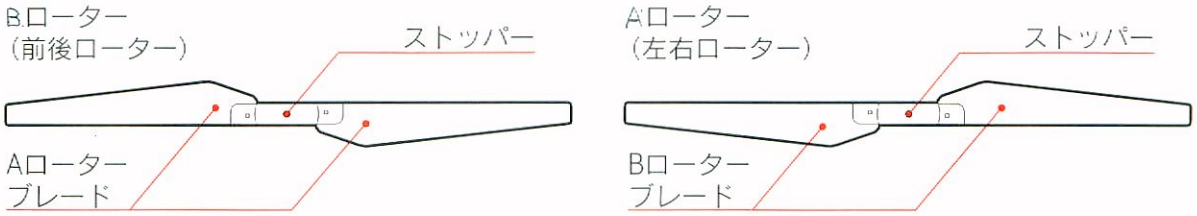
本機には電波強度・電池の残量を表示するためのLED(発行ダイオード)が本体電子回路基板上にありますが、これは絶対的なものではなく、**あくまでも目安とお考えください。**
また、送信機の電源スイッチを入れる前にこのインジケータが点灯しているときは強い電波妨害がありますので誤動作、墜落防止のため飛行させないでください。
電波状態の表示については送信機のスイッチOFF(飛行前)(P13)、ON(飛行中)(P7)でLEDの示す内容が異なります。

各部の名称

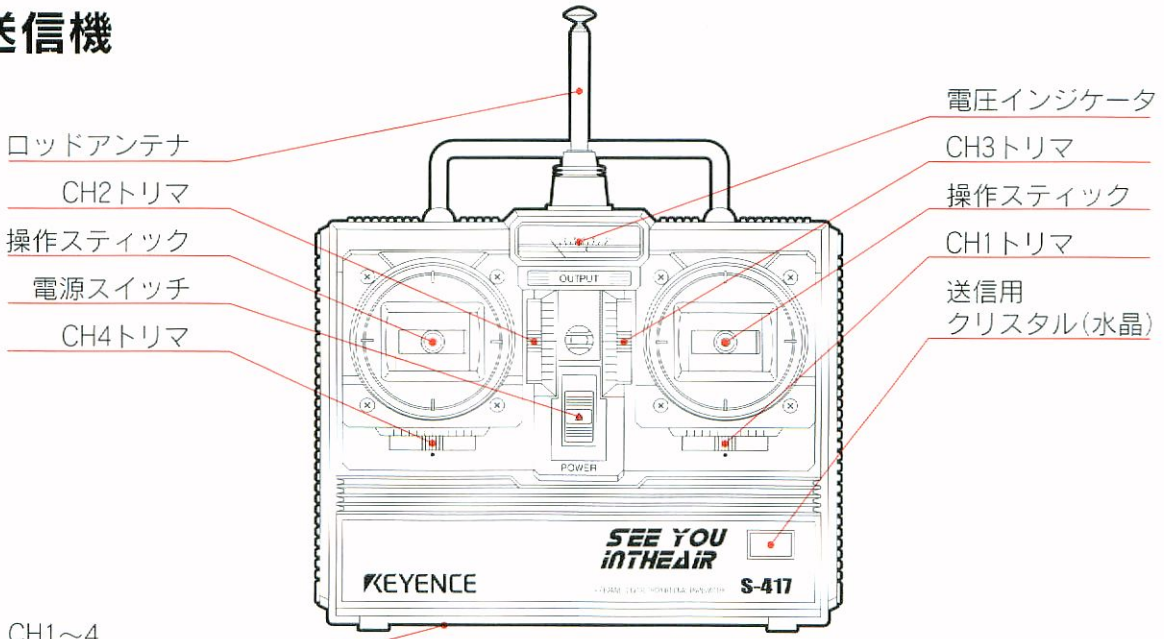
機体本体



ローター及びブレード

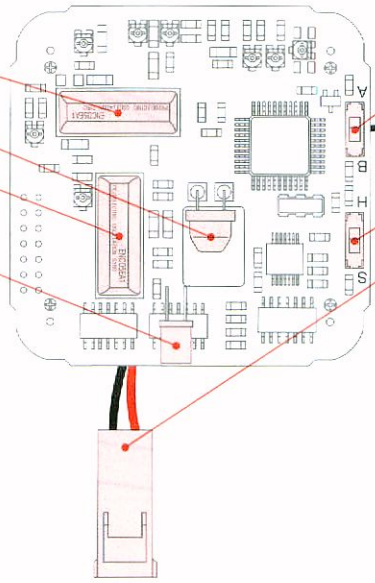


送信機



※各CHトリマは各々のスティックの
ニュートラルを調整するものです。

各部の名称



電波強度、電池残量インジケータについて

電波状態(送信機スイッチONの場合)

- 消灯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・電波なし
- 早い点滅・・・・弱い電波は受信しているが、危険な状態
- 点灯・・・・・・飛行するために充分な電波を受信している

※送信機スイッチOFFの状態でLEDが動作している場合は他の電波を受けています。(P13参照)
違法電波によってもLEDは動作します。

電池残量(無線飛行のみ)

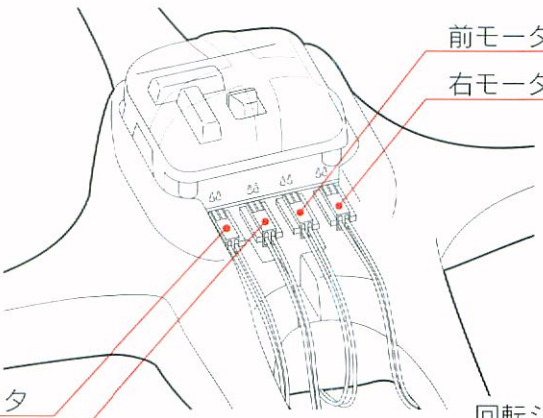
- 点灯・・・・・・・・・・・飛行するために充分な電圧がある
- ゆっくり点滅・・・・あと10~30秒で飛行できなくなる

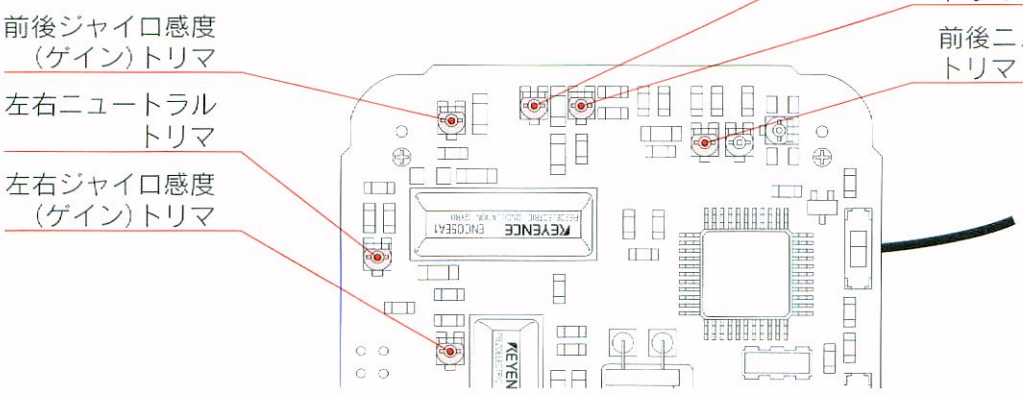
※有線飛行の際には残量は若干長くなることがあります。

飛行中には常にLEDが点灯しているように飛行場所を選び、電池の完全充電をしてください。

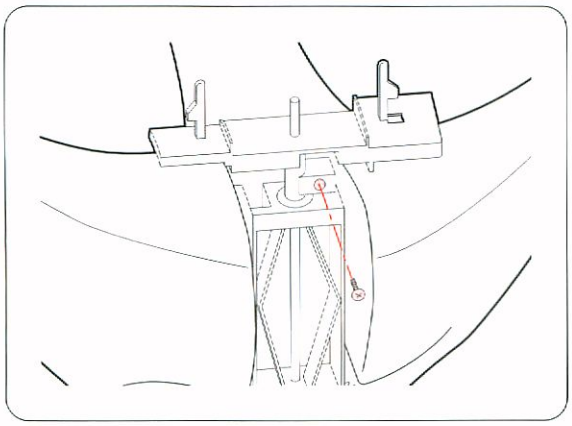
注意

電池をつないだまま送信機スイッチをOFFにしますと、約3分でLEDが点灯して、「危険」をお知らせします。
すみやかに電池を取り外してください。





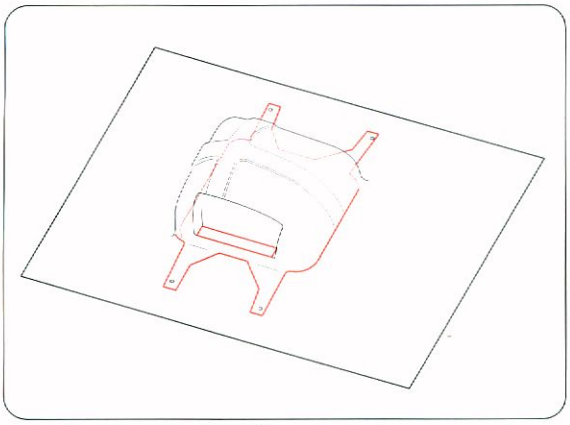
1. ローター基部の取付け



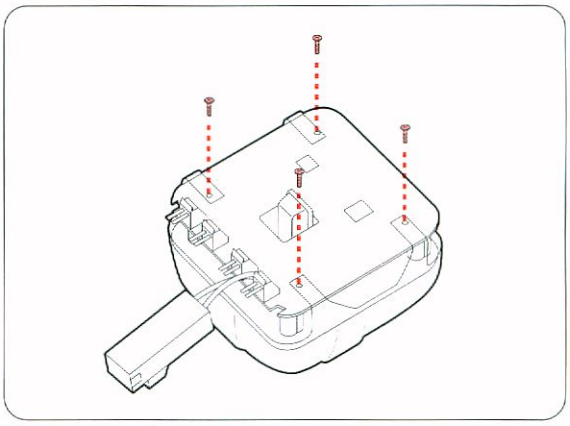
ボールベアリングとの間に1mm程度の隙間を開けてねじで固定する。

前後ローター基部=B1
左右ローター基部=A1

2. 保護カバーの取付け

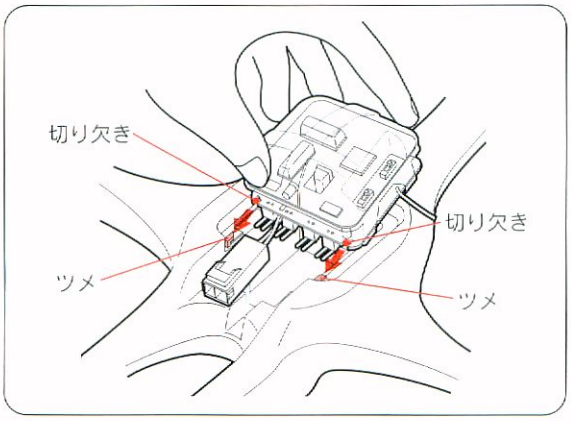


切取線にそって切り抜いて下さい。

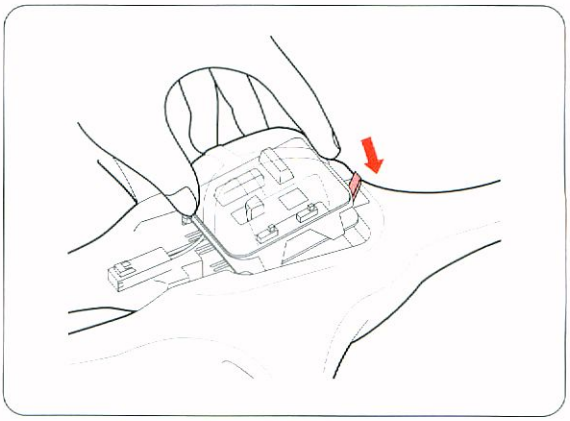


基板裏側のねじ4本で固定します。

3. 電子回路基板の取付け

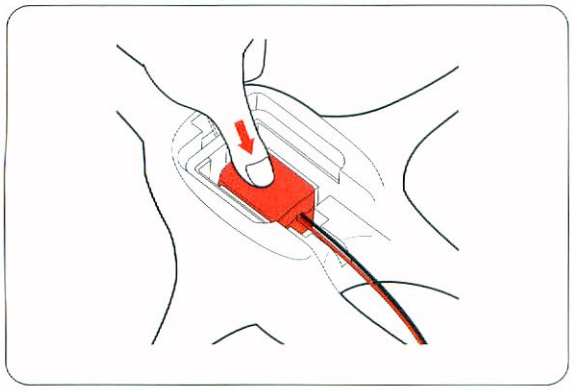


ボディ側取付部のツメと、基板の切り欠きをあわせます。



パチンと音がするまで押さえます。

4. バッテリーのセット（無線飛行）



奥まで押し込んでください。
抜く時は電池本体を持ち、引き抜いてください。
※断線の恐れがありますのでケーブルは引っ張らないでください。

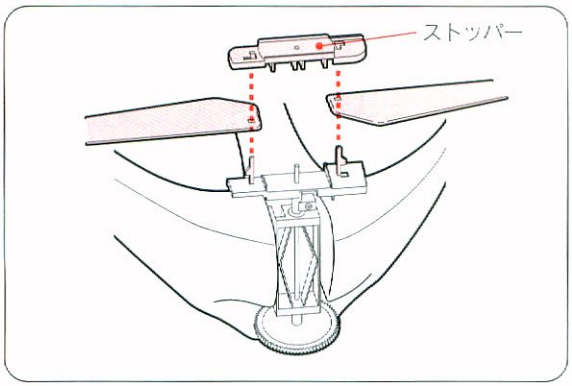
電子回路基板の取り外しは、P8の逆の要領で、ツメを押さえながら慎重に行ってください。

※この時点ではまだバッテリーを接続しないでください。

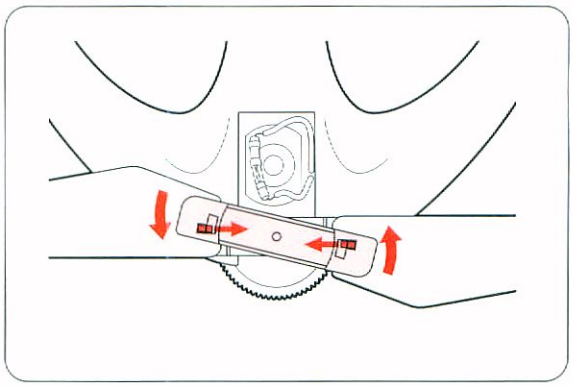
5. バッテリーのセット（有線飛行）

バッテリーを接続する前に、本体の電源コネクタと有線ケーブルの本体側コネクタを接続します。
※この時点ではまだバッテリーを接続しないでください。

6. ローターの取付け

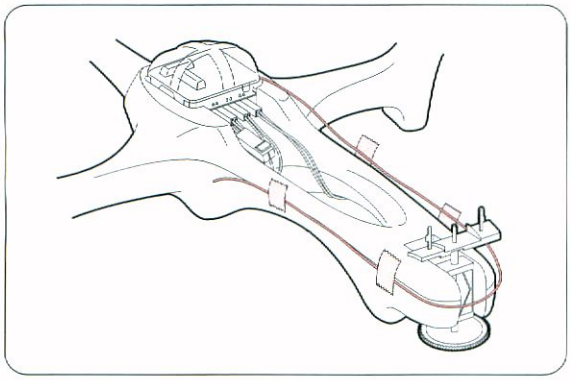


前後ローター=A1,A2,Aローター
左右ローター=B1,B2,Bローター



ツメを内側に押さえながらパチンと音がして完全にロックするまで回転させます。

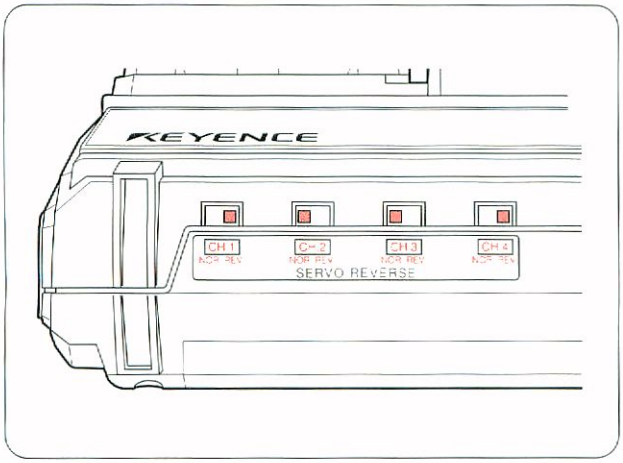
7. アンテナ線の固定



ローターにからまることを避けるため、セロハンテープで固定してください。
※電波到達距離が短くなりますので、必ず本体アンテナは伸ばした状態でご使用下さい。
また、遠距離飛行の場合は、左図のようにテープで固定せず、下に垂らしてご使用ください。

送信機の操作

リバーススイッチ

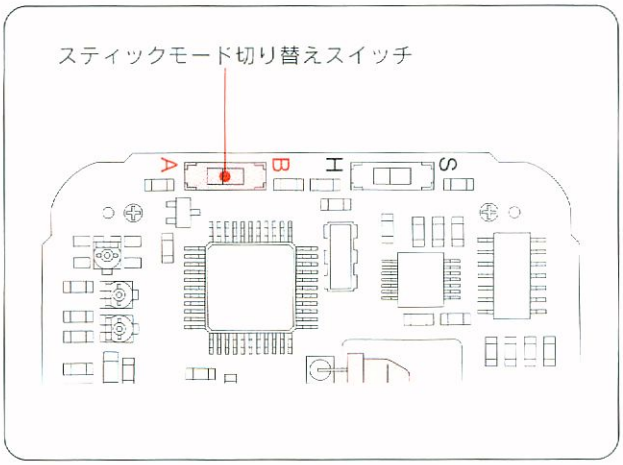


送信機本体の底面にあるリバーススイッチが、左図のようになっているか確認してください。

CH1,CH4 ····· REV側

CH2,CH3 ····· NOR側

スティックモード切替スイッチ

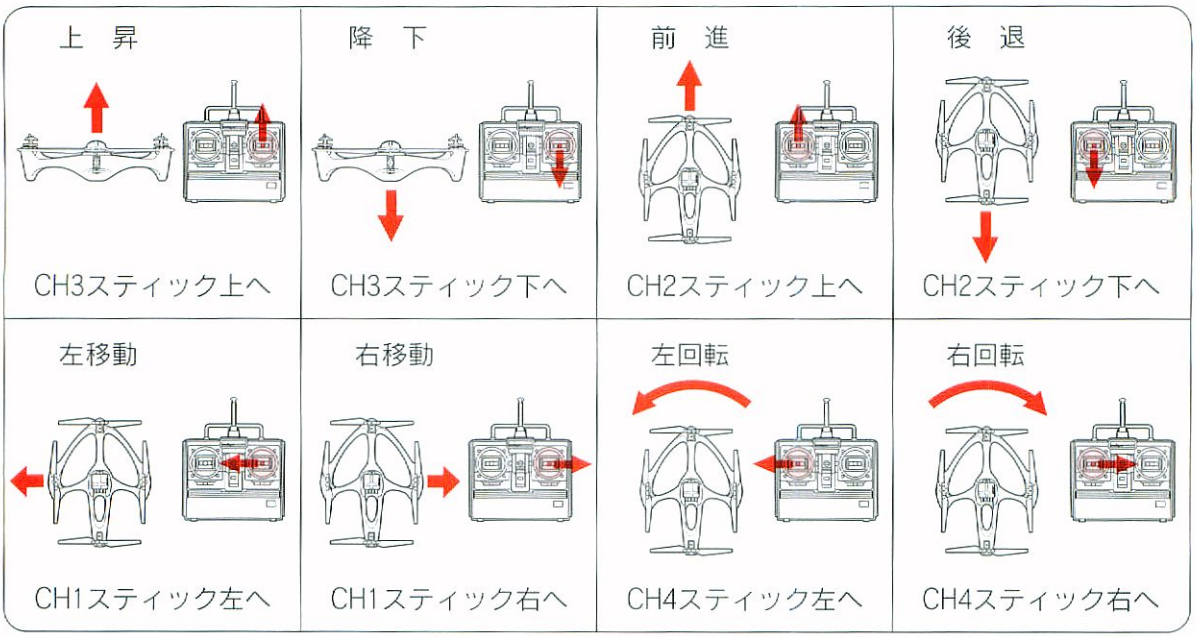


本機には2種類のスティックモードが用意されています。
飛行される前には必ず本体電子回路基板上のスティックモード切り替えスイッチの確認を行ってください。
(P11参照)

スティックモード

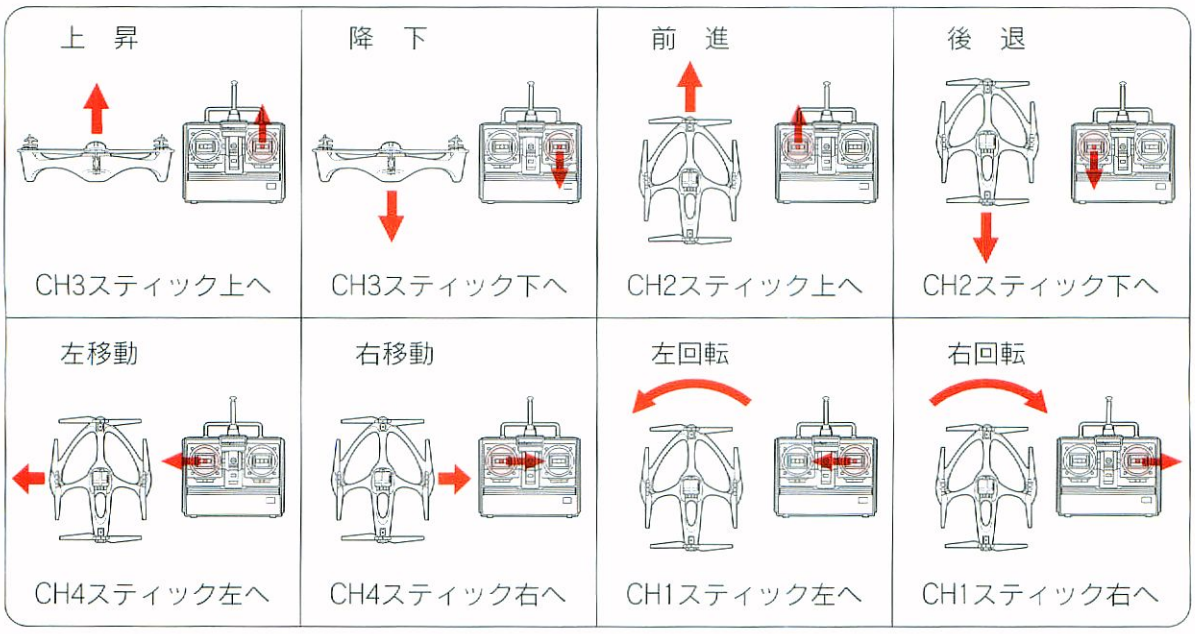
モードA

日本国内では、一般のラジコンヘリコプターの操縦に使われているモードです。今後ラジコンヘリコプターを本格的に手がける予定のある方、あるいは既に楽しまれている方は、このモードで練習することをお勧めします。



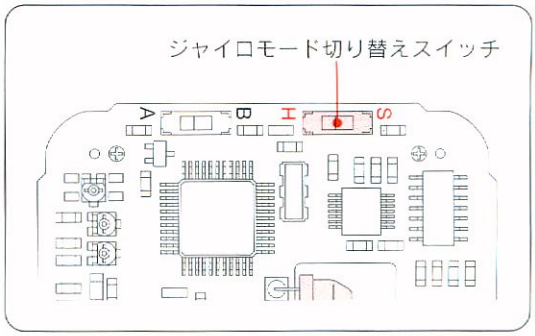
モードB

機体の前後左右の操作を左側のスティックに集中させており、4チャンネルの操縦が初めての方にはより操縦しやすいモードです。



1. ジャイロモード

本機には前後・左右・回転の3つのジャイロ感度を瞬時に切り換えるHモード・Sモードという2種類のジャイロモードがあります。
実際に飛行される前にどちらかのモードを選択し、本体電子回路基板上のスイッチにて設定してください。



Hモード（ジャイロの効き具合がHard）

それぞれのジャイロの感度が比較的高く、機体自身の安定性に優れている反面、大胆な操縦はできにくいいというモードです。本機にまだ慣れていない方、4チャンネルの操縦が初めてという方はこちらのモードでの練習をおすすめします。

Sモード（ジャイロの効き具合がSoft）

それぞれのジャイロの感度は低めに設定されており、ホバリングのためにはかなり微妙な操縦の必要があるモードです。バンク旋回などを楽しみたいという方のためのモードです。

2. 飛行準備

本体のセッティング

平らな床に本体を置きます。このとき、後ローターが操縦者の手前に来るようにします。
傾斜した床からは正常に浮上できないことがあります。できるだけ平らな床に置いてください。

送信機の確認

安全のため、一旦送信機のスイッチを入れて送信機側の電池が充分にあることを電圧インジケータ（P6参照）で確認し、スイッチを切ってください。

飛行調整（飛行練習の前に）

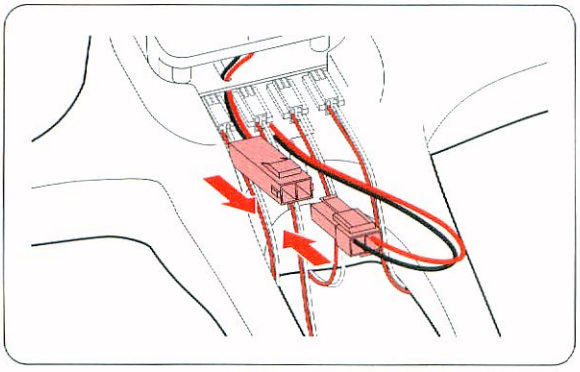
⚠警告　創傷事故を避けるために

バッテリーを接続する際は、必ず送信機のスイッチをOFFにしておいてください。
送信機のスイッチを入れたままバッテリーをつなぐとローターが急に回り出すことがあります。

バッテリーの接続（無線飛行）

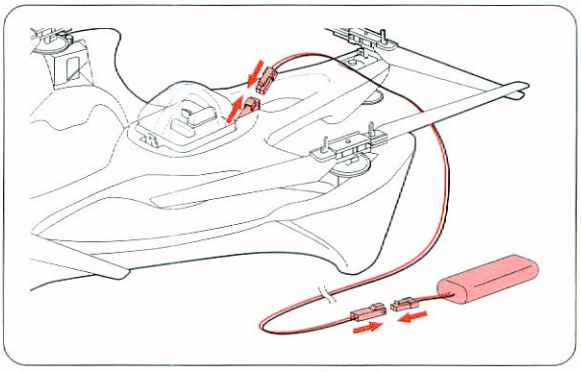
7.2V 500mAh

- ニッカド電池の充電は、専用充電器を使い説明書に従って充電してください。
- 電池を機体にセットした後、電子回路基板を取り付けてください。(P8参照)
- 本体コネクタと電池コネクタを赤い線が合うように接続してください。
- 無理な力を加えたり、逆接続は絶対にしないでください。



バッテリーの接続（有線飛行）

- 有線飛行用の電池は変換コネクタなどを使用せずタミヤコネクタタイプのものをご用意ください。(P9参照)
- ケーブルはKEYENCE社製の本機専用のものをご使用ください。(P5参照)
- 有線ケーブルの本体側コネクタを先に接続してください。
- 有線、無線の場合とも、万一プロペラが回転しても顔や手に当たらないように片方の手で本体を持ち、他方の手でコネクタを接続します。
- 回転するローターにケーブルがからまないように注意してください。



妨害電波の確認（送信機スイッチOFFの状態）

- 電子回路基板上部の電波強度・電池残量インジケータの状態を確認します。

消灯……妨害電波はありません。飛行に支障はありません。

早い点滅…弱い妨害電波があります。できれば飛行させないでください。
飛行させる場合は機体をあまり遠くにはしないでください。（5 m程度）
※送信機の電池切れがないか、確認してください。

点灯……強い妨害電波があります。この状態では飛行は不可能です。
原因として他の人が使用しているか、違法無線などが考えられます。

送信機のスイッチを入れる

- 送信機のチャンネル3（パワースティック）及びチャンネル3トリマが一番下になっていることを確認し、アンテナをいっぱいに伸ばした後、送信機の電源スイッチを入れます。
- 約5秒後ローターがアイドリング状態で回転を始めます。
（約5秒間で内蔵のマイコンが電波・機体の状態を確認後、アイドリングを始めるようにセッティングしてあります。）

以上の手順で機体は飛行可能になります。

- 送信機スイッチON時のLEDの状態はP7を参照してください。

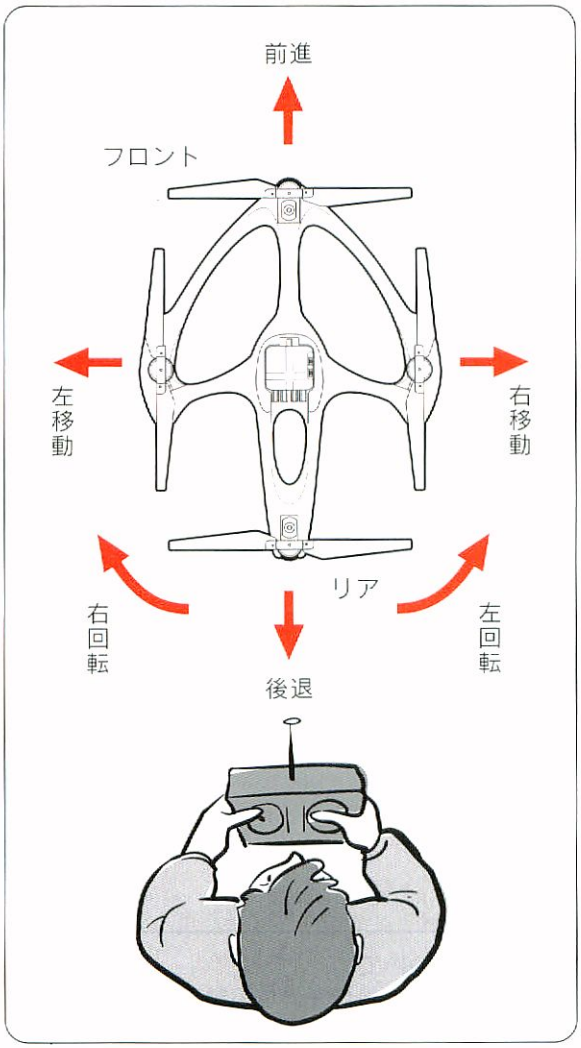
★ラジコンヘリコプター操縦の全ての基本は、ホバリング(空中静止)です。これをマスターしない限り、次のステップへは進めません。以下の順に従い充分練習してください。

★まず、送信機のチャンネル3(パワースティック)のみを徐々に上げたとき、機体をほぼ真上に上昇させるように送信機のトリマを調整します。これらの調整のみで機体が完全にホバリングする事はできません。ほぼまっすぐに上昇できれば調整完了です。

★ここではスティックモードA(P11参照)の場合で説明します。

■ステップ1 STEP.1

《浮上させずに機体の回転をコントロールします。》



1.スタンバイ
前項の飛行調整に従い飛行可能な状態にします。各ローターは、アイドリング回転をしています。回転はばらつくことがありますが、故障ではありません。

2.CH3スティック
CH3のスティックで機体が浮上する直前まで各ローターの回転を上げます。

3.CH4スティック
CH4のスティックを左右に動かして、機体が回転する感覚をつかんでください。

チェック…以上の練習により、次の操作を確実に行えるようにしてください。

浮上直前の状態で、機体のリア(後側)が常に自分の正面に来るようにする。

- CH4(回転スティック)がニュートラル(中立)の状態で、機体の回転がほぼ停止するように送信機側のCH4トリマ(P6参照)で調整してください。
- 機体の動きを予想してCH4のスティック操作は早めに行ってください。
  (目安としては、機体が左右30°以上回らないことです。)
- リアを手前に向けた状態に対して機体の前後、左右の移動方向が決まります。従って、このコントロールは非常に重要です。
- 浮上直前までモーターパワーを上げませんと、床との摩擦により、CH4のスティック操作では回転しにくいことがあります。

■ステップ2 STEP.2

《浮上させ、送信機のトリマ調整をし、機体の回転をコントロールしながら高さを一定に保ちます。》

1. 送信機のトリマ調整

CH3スティックで機体を30～50cm程度浮上させ、機体の移動する方向を見てすぐに着地させ送信機の電源スイッチを切り、送信機のCH1、CH2トリマ(P6参照)を調整します。
(機体がほぼ垂直に上昇するよう送信機側の前後、左右のトリマの調整をします。)
※浮上が低すぎると、床にたたきつける風で機体は不安定になります。また、送信機のトリマ調整は必ず電源スイッチを切った状態で行ってください。

2. CH3スティックでの操作

CH3スティックで機体を30～50cm程度浮上させ、高度を一定に保ちます。

3. CH4スティックでの操作

高度を30～50cmで安定させた状態でCH4スティックの操作により、機体の回転をコントロールして、常にリア側が自分の真正面にくるようにします。つまり、ステップ1の状態を空中で行えるようにしてください。
※ここまでを確実にマスターしなければ、次のステップには進めません。

4. その他のスティックでの操作

この段階では浮上後2～3秒すると、機体は前後左右に流れますが、他のスティック操作はせずにCH3スティックを最小に下げ、機体を下ろして送信機のスイッチをOFFにしてください。

注 意

破損防止について

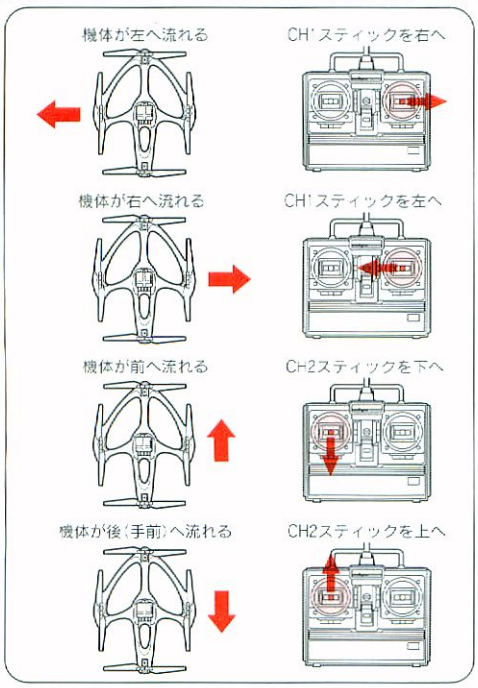
壁など衝突する場合に比べると床への落下の方が機体のダメージを少なくすることができます。また、送信機のスイッチがONの状態ですとローターは、アイドリング状態で床をたたく可能性がありますので、着地と同時に送信機のスイッチをOFFにすることによって機体のダメージを最小限にすることが可能です。

電池がなくなったとき

無線飛行でホバリングしている場合、電池残量があと約30秒になったところで電波強度、電池残量インジケータがゆっくり点滅します。(P7参照) 着陸させる準備をしてください。
電波強度、電池インジケータの表示は絶対的なものではありません。あくまでも目安とお考えください。

■ステップ3 STEP.3

《高さ、回転に加えて、前後左右をコントロールします。》



CH1,2スティックでの操作(左図)

ステップ2まで操作を完全にマスターした上で左右(CH1スティック)、前後(CH2スティック)の操作を順番に加えていきます。
左図ステップ3までをマスターすると、機体を完全にホバリング(空中静止)させることができます。

当て舵…スティック操作のポイントは、常に機体がどのように動くのかを予想して早目に操作することです。
これを当て舵といいスティック操作の基本となります。

スティック操作について

CH1～4の各スティック操作を機体の動きにあわせて無意識でもできるようになるまでには多少時間がかかりますが、一般のラジコンヘリに比べるとP.E.Oジャイロの制御があるため格段にやさしいといえます。
機体が大きく流れだすとこれを元に戻すためにスティック操作も大きくならざるを得ません。これにより逆に機体が戻りすぎてスティックを逆に大きく切ることにもなります。スティック操作は「早目に少しずつ」がポイントです。

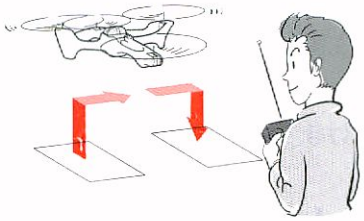
■ステップ4 STEP.4

《さらにワンランク上の操作技術》

ホバリングを完全に修得（1分程度空中静止ができる）した方は、次のような楽しみ方もあります。

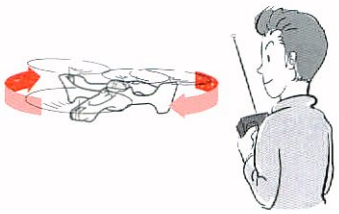
目的地着地

目的地を決めて本機を移動させ、スムーズに着地させます。



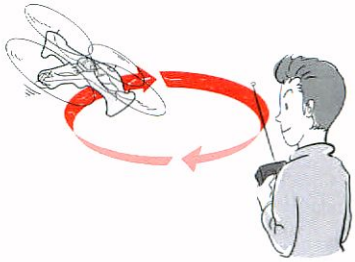
ピルエット

ホバリングの状態で機体を回転させます。



バンク旋回

機体を傾けて旋回します。



側面ホバリング

機体を横向きにしてホバリングします。

対面ホバリング

機体の前（フロント）側を自分の正面に向けてホバリング。
機体の流れる方向と同じように操作することがコツです。

●破損したときは

ローター

ローターが折れたりシワがついたときには飛行させずに、新しいものと交換してください。
そのまま無理に飛行させると正しい飛行ができない上、飛行時間やモーターの寿命が短くなります。

⚠警告　創傷事故を防ぐために

接着剤などでの修理はしないでください。飛行中、万一ちぎれて飛ぶと危険です。

本体ボディ

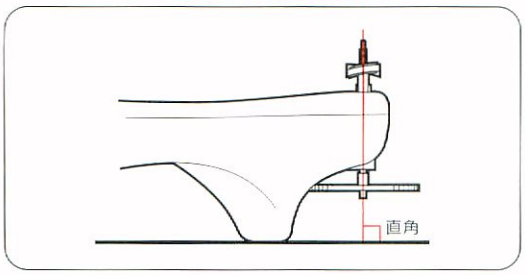
本体ボディの破損は2、3度であれば修理可能です。その際は発泡スチロール専用接着剤あるいは2液性エポキシ接着剤を使用し、完全に固まるまで放置した後ご使用ください。

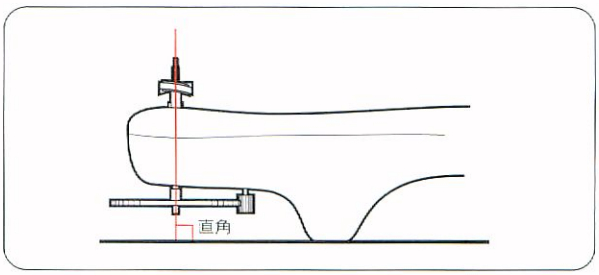
注意 ボディの破損は振動等が起こりやすくなるため、飛行に支障をきたすことがあります。できるだけ新しいボディと交換していただくことをおすすめします。

モーターの取り付け

それぞれのモーターシャフトが床面に対して直角になるように注意して取り付けてください。

注意 モーター交換の際はボディの破損を防ぐため、カッター等で両面テープをゆっくりはがすことをおすすめします。





本体基板上のトリマ調整

● 本機は出荷時に全数飛行テスト済みですので、以下の調整は通常必要ありません。
ヘリコプター等、4CH飛行の熟練者の場合、前後·左右·回転の各ジャイロ感度の効き具合を変えることで、自分に合った飛行テイストが楽しめますが、初心者あるいは本機に慣れていない段階では、まず破損した部品の交換をしていただくことをおすすめします。
どうしても必要なときでも、調整は最小限にしてください。出荷時のマーキングより左右30度以内が目安です。

1. 保護カバーをはずす

本体回路基板から保護カバーをはずした状態でボディに取り付けます。

2. 送信機トリマをニュートラル(中立)にします。

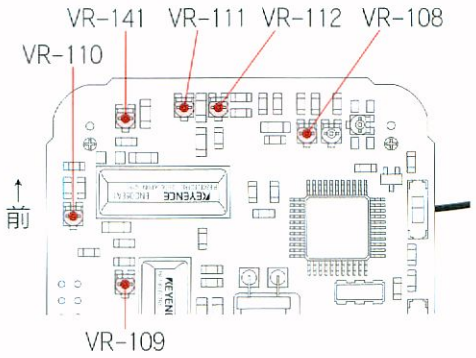
調整しようとするチャンネルの送信機トリマをニュートラル(中立)にします。

3. 低い位置で飛行させながら少しづつ調整します

⚠警告　創傷事故を防ぐために

万一のローターの回転に備えて、トリマを調整する際には必ずニッカド電池を抜いてください。

機体を前に傾ける ····· VR108を右に回す
機体を後に傾ける ····· VR108を左に回す
機体を右に傾ける ····· VR110を右に回す
機体を左に傾ける ····· VR110を左に回す
機体を右に回転させる ····· VR112を右に回す
機体を左に回転させる ····· VR112を左に回す



前後方向の操縦を効き易くする(前後ジャイロの感度を下げる) ····· VR141を左に回す
前後方向の操縦を効き難くする(前後ジャイロの感度を上げる) ····· VR141を右に回す
左右方向の操縦を効き易くする(左右ジャイロの感度を下げる) ····· VR109を左に回す
左右方向の操縦を効き難くする(左右ジャイロの感度を上げる) ····· VR109を右に回す
回転の操縦を効き易くする(回転ジャイロの感度を下げる) ····· VR111を左に回す
回転の操縦を効き難くする(回転ジャイロの感度を上げる) ····· VR111を右に回す

調整がわからなくなったときには、出荷時につけているトリマのマーキングに従って、元に戻してください。

●故障診断

症　状・現　象	考えられる原因	処　置　方　法
4カ所ともローターが回らない	・バッテリーが充電されていない	・バッテリーを充電してください
	・モーターコネクタが抜けている	・モーターコネクタを正しい位置に差し込んでください（P7参照）
	・アンテナ線が切れている	・アンテナ線をはんだづけしてください
	・強い妨害電波がある	・飛行または操縦場所を変えてください
いずれかのローターが回らない、推力がない	・モーターコネクタが抜けている	・モーターコネクタを正しい位置に差し込んでください（P7参照）
	・モーターの寿命、ヒューズ切れ	・モーターを交換してください。（P16参照）
送信機のトリマで調整できない	・ローターの異常	・他のローターに交換してみてください
	・ローターシャフトが曲がっている ・ローター、シャフトが垂直に付いていない ・調整がずれている	・ギアユニットを交換してください ・以上の事を確認した上でダメなときは本体のトリマを調整してください（P17参照）
飛行時間が短い	・ローターにシワが入ったりしてロスが大きくなっている。	・ローターを交換してください（P9参照）
	・ニッカド電池のメモリー効果	・お使いのニッカド電池が新品か、しばらく使用していない場合、正常な充放電を数回繰り返せば本来の性能が発揮されます。
電波到達距離が短い	・アンテナ線が切れている	・はんだづけをしてなおしてください。
	・アンテナ線が伸びていない	・アンテナ線を取扱説明書の通りに伸ばしてください。（P9参照）
	・送信機の電池が消耗している	・電池を交換してください
	・電波の反射、干渉がある	・飛行、操縦場所を変えてください
ローターのトラッキングが大きくずれる	・ローターシャフトが曲がっている	・ギアユニットを交換してください
	・ローターが根元で折れている	・ローターを交換してください（P9参照）
飛行時、異常な音がする	・ギアが欠けたり、割れたりしている	・ギアユニットを交換してください
	・ギアにゴミ、土などが詰まって、ギアのかみ合わせが固くなっている	・ハブラシ等で、ゴミを取り除いてください

●オプションパーツ

パ　ー　ツ　名	型　　番	標準小売価格
ブレードセットA	OP-25931	¥2,000
ブレードセットB	OP-25932	¥2,000
交換ボディ（ギアプロテクター付）	OP-25929	¥3,500
交換モーター	OP-25930	¥2,000
ギアユニットA	OP-25933	¥2,500
ギアユニットB	OP-25934	¥2,500
無線飛行用ニッカド電池	OP-25936	¥3,000
無線飛行用充電器	OP-25935	¥4,000
有線ケーブル	OP-25937	¥2,000

有償修理について

★保証規定に示された内容（本体の回路基板、送信機）以外の修理につきましては、有償となります。

■修理期間

別紙の「修理依頼カード」にご記入のうえ、お送りいただいた場合は、弊社到着後1～2週間にて、修理品を返送させていただきます。
修理依頼カードをお送りいただけない場合は、これより時間がかかる場合がありますのでご注意ください。

■修理品

本体のみ、あるいは基板のみお送りいただいた場合、回路の動作確認はいたしますが、飛行試験はできませんので、できるだけ送信機と一緒にお送りください。

■修理金額の目安

Ⓐ 修復のために必要なパーツ金額	＋	Ⓑ 技術手数料（調整費用含む）	＋	Ⓒ 送　料（1,000円）	＋	Ⓓ 消費税（3%）	＝	修理金額

●Ⓐのパーツ交換について

破損部分・改造部分は、当初の飛行性能回復のため、標準パーツと交換させていただきます。

※パーツ交換は、オプションパーツ表に示した単位で交換します。（P18参照）

《標準品の交換》

特に改造されていない場合には、原則として破損部品は弊社にて処分させていただきます。返却をご希望の方は「修理依頼カード」にその旨をご記入ください。

《改造品の交換》

弊社商品（標準品）以外のものを改造などのためにご使用されている場合は、※標準品と交換させていただきます。なお、その際交換した非標準品部品は返却させていただきます。

※改造品使用の場合は、正常な飛行試験ができないためです。

基板・ジャイロ部の交換は、高価になりますので取扱いには、ご注意ください。

●Ⓑの技術手数料について

修理完了後、全て飛行試験を行った上で機体をご返却させていただきます。その際、再調整を行いますのでパーツ破損などによる交換がない場合は…

技術手数料Ⓑ+送料Ⓒ+消費税Ⓓ

となります。技術手数料はおよそ3,000円が目安です。ただし、機体の破損状態により、これより高額になることもありますので、ご了承ください。

■お支払い

直接弊社宛に修理のご依頼をいただいたお客様につきましては、以下の2つの方法のいずれかをご指定ください。

1.代金引換…修理商品引き取り時に運送業者にお支払いください。
2.現金書留…この場合は弊社でご入金を確認させていただいた後、修理品の配送をさせていただきます。

修理依頼カード（必ずお書きください。）

1 症　　状　できるだけ詳しくお書きください。

2 ご使用のバッテリー

●無線飛行用
KEYENCE社 7.2V 500mAh：☐

●有線飛行用
KEYENCE社別売1200～1700mAh用：☐

変換コネクタ等の改造あり ☐

バッテリー
メーカー名（　　）製
（　）V・（　　）mAh

3 同 梱 品

本体：☐　送信機：☐　バッテリー：☐
Aローターブレード（　　）本　Bローターブレード（　　）本　その他（　　）

4 交換部品の返却

返却してほしい：☐　返却しなくてよい：☐

5 お支払い方法

代金引換：☐　（　　）円以下なら事前連絡不要：☐
現金書留：☐　有償の場合は、必ず連絡してほしい：☐

〈キリトリ線〉

保証書・保証規定

保　証　書

品　名 製造番号	エンゲイジャーGSⅢ E-770
お買い上げ年月日	年　　月　　日
保証期間	お買い上げ日より3ケ月
お客様 ご住所	□□□-□□
お名前	
電話番号	(　　)　　—

販売店(店名・住所・電話番号)	
	お買い上げ日より3ケ月以内に故障が発生した場合は、症状、使用状態を別紙にご記入のうえ、お買い上げの販売店または、弊社ホビー事業部サービス課まで修理をお申しつけください。
	株式会社キーエンス ホビー事業部 サービス課 〒533 大阪市東淀川区東中島1-3-14 TEL 06-379-1191 FAX 06-379-1190

お買い上げ年月日、販売店の記入がない場合は保証期間内でも有償となります。ご注意ください。

1. 正常な使用状態で、故障した場合には、お買い上げの日より3ケ月間無料修理いたします。
   ただし、保証部品は下記のものに限定させていただきます。
   ・送信機　・本体の電子回路基板
2. 保証期間内でも次の場合は有料となります。
   (1) 使用上の誤り、不当な修理、改造、分解、墜落による故障および損傷。
   (2) 寿命等によるモーターの劣化。
   (3) 移動、輸送、落下などによる故障および損傷。
   (4) 保証書にお買い上げ年月日、お名前、販売店名の記入がない場合、および日付などを書き替えられた場合。
3. この保証書は日本国内においてのみ有効です。　This warranty is valid only in Japan.

〈キリトリ線〉

MEMO

KEYENCE

KEYENCE CORPORATION

株式会社キーエンス ホビー事業部 サービス課
〒533 大阪市東淀川区東中島1-3-14
TEL 06-379-1191 FAX 06-379-1190